



3,000円



実用新案登録願

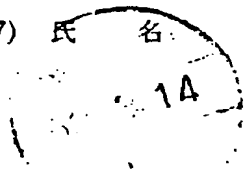
適

昭和52年3月14日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 考案の名称 ダンセイムゲンキドウタイ
弾性無限軌道帯
2. 考案者 ヨシマシ トツカク カンオ
住 所 神奈川県横浜市戸塚区柏尾150-7
氏 名 ウチダ シンジ 内田 伸 二 (外/名)
3. 実用新案登録出願人
国 籍
住 所 東京都中央区京橋1丁目1番地の1
(527) 名 称 プリヂストーンタイヤ株式会社
代表者 柴 本 重 理

4. 代 理 人 〒 103
住 所 東京都中央区八重洲3丁目8番地9号
東京建物ビル (電話271-8506・8709)
(2037) 氏 名 弁理士 田 代 久山 (ほか1名)



53-126136



029688

明 細 書

1. 考案の名称 弾性無限軌道帯

2. 実用新案登録請求の範囲

所定間隔をおいて環状に配列された多数の芯金と、この芯金列を包囲する引張補強材とをゴム弾性体内に埋設して成る弾性無限軌道帯において、引張補強材の重畳接合部を芯金間に配置したことを特徴とする弾性無限軌道帯。

3. 考案の詳細な説明

この考案は、農業用コンバイン、ハーベスター等の如き車輛用の弾性無限軌道帯に係り、殊に引張強度を持たせるために埋設されている引張補強材の重畳接合部を改良することにより耐久性を向上させた弾性無限軌道帯に係る。

一般に弾性無限軌道帯は駆動用スプロケット及びテールプーリー間に巻掛張設されて駆動せしめられている。また、従来提案されている弾性無限軌道帯においては、ゴム弾性体内に埋設してあるスチールコード帯の如きいわゆる引張補強材は複数個の芯金に亘る範囲で重畳して接合されており、



この重畳接合部が上記スプロケットまたはテールプーリーを回動する際、芯金上の重畳接合部の内層はスプロケット等に係合した芯金と重畳接合部の外層との間に緊締されて長手方向の動きが拘束され、その結果重畳接合部が屈曲しにくくなり引張補強材の急激な張力の増大をもたらし、これが間欠的に発生する。引張補強材のこの間欠的な張力の増大は、重畳接合部に対応する芯金が駆動用スプロケットまたはテールプーリーを回動する毎に、スプロケットまたはテールプーリーを支点として両翼を軌道帯の内周面方向へ急激に折り曲げるように作用し、そのため芯金折れ、芯金脱落の大きな原因となっており、また引張補強材自体の切断をも生ぜしめる。更に、上記の間欠的な張力の増大は、駆動用スプロケットとテールプーリーとを互に接近する方向へ脈動的に引き寄せるように作用して車軸に有害な振動を生ぜしめる。また、前述の如く、駆動スプロケットまたはテールプーリーを回動する際、重畳接合部の内層は長手方向の動きが拘束されているため、該内層にしわが発

生しこれが内層と外層とを剝離させ、ひいては弾性無限軌道帯の耐用寿命を短縮している。

この考案は上記の従来製品の諸欠点を排除して耐久性のある弾性無限軌道帯を提供することを目的とするものであつて、この目的は、この考案によれば、所定間隔をおいて環状に配列された多数の芯金と、この芯金列を包囲する引張補強材とをゴム弾性体内に埋設して成る弾性無限軌道帯において引張補強材の重疊接合部を芯金間に配置することにより達成することができるものであり、斯くしてこの考案によれば引張補強材の重疊接合部は芯金と重なり合つた部分を有しないので、駆動用スプロケットまたはテールプーリーを通過する際に重疊接合部の内層の動きが拘束されず、従来の重疊接合部に芯金を有しているものに比較して格段に剛性が低く屈曲し易いので張力増大量は極めて僅かになり芯金折れ、芯金脱落、引張補強材の切断等を生起させる主要因が除去され、また重疊接合部の内層にしわが発生することもないので内層と外層との剝離の問題も生ぜず、高耐久性の弾



性無限軌道帯を得ることができるものである。

次に添附図面を参照しつつ従来製品並びにこの考案の実施例につき更に詳細に説明する。

第1及び2図は従来製品を単にスチールコード帯の如き引張補強材と芯金との関連構成のみにおいて示しており、図中1は引張補強材、2は芯金であつて該芯金は引張補強材1に包囲された芯金列を形成している。これら引張補強材及び芯金はゴム弾性体内（図示せず）に埋設されて弾性無限軌道帯を構成している。引張補強材1はエンドレスにされる際両端が重畳せしめられ加硫接合されて重畳接合部aが形成され、該重畳接合部は複数の（図では2個）芯金2にかかつている。斯かる重畳接合部は前述の如く駆動用スプロケットまたはテールプーリー3を通過する際（第2図参照）、芯金2上の部分では重畳接合部の内層a'の動きが拘束され屈曲しにくく硬直した状態となり、その結果引張補強材1の張力の急激な増大を来す。この張力増大は第3図に示す様に、重畳接合部aが駆動用スプロケットまたはテールプーリー3を通

過する毎に間欠的に発生する。実験結果が示すところによれば、即ち、芯金寸法（ $120 \sim 240 \text{ mm}$ ） \times （ $25 \sim 40 \text{ mm}$ ）、駆動用スプロケット径 $120 \text{ mm} \phi \sim 250 \text{ mm} \phi$ 、芯金ピッチ $120 \sim 45 \text{ mm}$ 、車軸走行速度 $0.5 \sim 2 \text{ m/sec}$ の範囲で種々実験した結果によれば、引張補強材 1 の初期張力 T_0 が $200 \sim 400 \text{ kg}$ の場合、張力増大量 T_a は $100 \sim 300 \text{ kg}$ に達し、増大量は初期張力の $50 \sim 100 \%$ にもなった。周期的に或いは間欠的に生じるこの大きな張力増大のために前記のような芯金折れ、芯金脱落、スチールコード切断、車軸機体の振動発生を免れ得ない。

第 4 ～ 10 図はこの考案による引張補強材の重畳接合部を芯金との関係において示している。第 4 図に示す実施例では芯金 2 の列を包囲する一対の並行するワイヤコード帯 1 の夫々の両端部の重畳接合部 a は相隣接する 2 本の芯金間に配置されている。第 5 図は、夫々のスチールコード帯 1 の重畳接合部 a の位置を互にずらして別々の隣接芯金間に配置した実施例を示しており、斯くすると

とによりたとえ若干の量にて張力が増大しても両スチールコード帯の張力増大が加算されたものとして作用しないようになされている。

第6乃至9図は、一对の芯金間にある重畳接合部の接合面積をできるだけ小さくして張力増大の可能性をより小さくする一方、全体的な接合面積は、強度低下防止の意味で、変らないようにした実施例を示しており、何れもスチールコード帯の両端部に同形状の延長舌片4を夫々勝手違いに設け、延長舌片4の先端部を対向延長舌片の基部に重畳接合し、重畳接合部aを芯金間に配置してある。第6図は上記の重畳接合部aを1つの芯金の両側の芯金間に設けると共に両スチールコード帯間では対称的に設け両スチールコード帯間でのバランスを考慮した場合、第7図及び第8図は駆動用スプロケットまたはテールプーリー3の寸法に応じて重畳接合部分aを2つ以上の芯金を隔てたところに分散し重畳接合部が同時に駆動用スプロケット3等にかからないようにした場合、第9図は第6図の重畳接合部の配置を互に他方のスチ

スチールコード帯に対して長手方向にずらして重畳部分を分散した場合の実施例を夫々示している。延長舌片4の対向端部に対する重畳態様は図示のように内層a'と外層a''との関係で一様な重ね合わせの場合の他に、相互に交叉した状態で重畳してもよい。

第10図の実施例は、一对の芯金間にある上記の接合面積を更に小さくするために、上記の延長舌片4をスチールコード幅の2/3の部分、この部分から延長する1/3幅の部分に分け、夫々の部分の先端部を対向側の夫々の先端部と重畳接合し、各重畳接合部aを隣接する3つの芯金間に各々配置したものである。容易に理解され得るように、延長舌片4を幅方向に更に細分したものにするとは可能であり、また重畳接合部の配置を互に他方のスチールコード帯に対して長手方向にずらすことも任意にできるものである。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来の引張補強材の重畳接合部を示す長手方向断面図、第2図は第1図の重畳接合部が

駆動用スプロケットまたはテールプーリーを通過する際の状態を示す長手方向断面図、第3図は上記の従来の引張補強材に生起する張力変動を示すグラフ、第4、5、6、7、8、9及び10図はこの考案による引張補強材の重畳接合部の数実施例を示す平面図である。

なお、図示された主要部と符号との対応関係は下記の通りである。

1 …… 引張補強材、2 …… 芯金、a …… 重畳接合部、a' …… 内層、a'' …… 外層、3 …… 駆動用スプロケットまたはテールプーリー、4 …… 延長舌片。

実用新案登録
出 願 人

ブリヂストンタイヤ株式会社

代理人弁理士

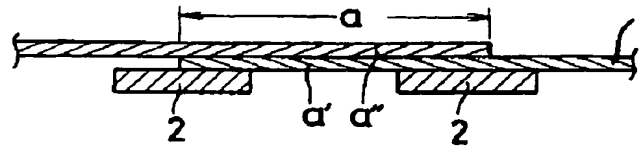
田 代 久

同 向

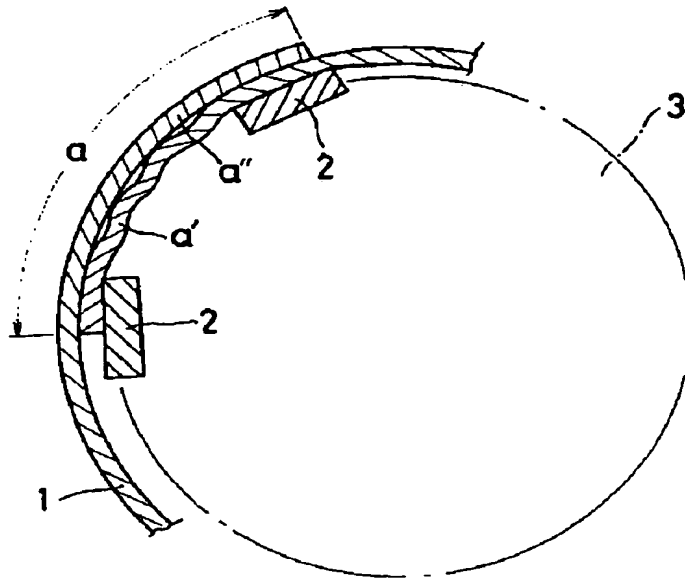
田 代 丞

治

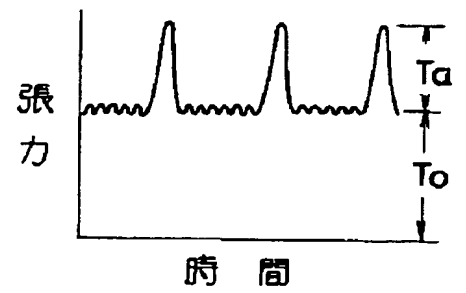
第1図



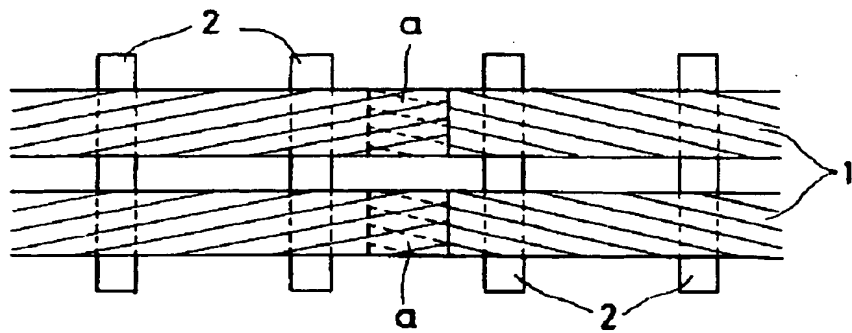
第2図



第3図

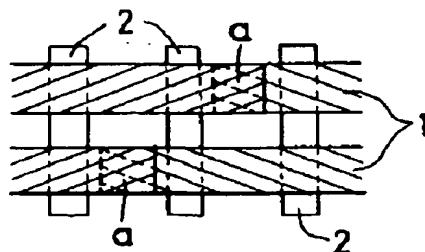


第4図

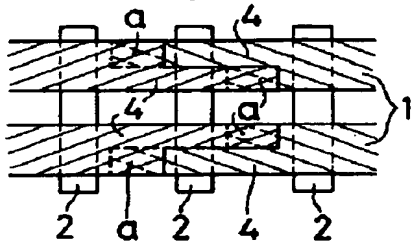


12613 5/2

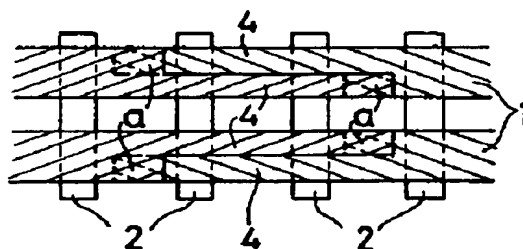
第5図



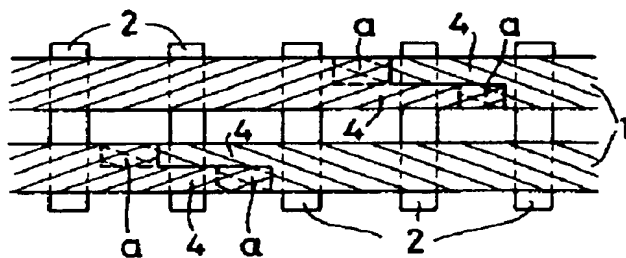
第6図



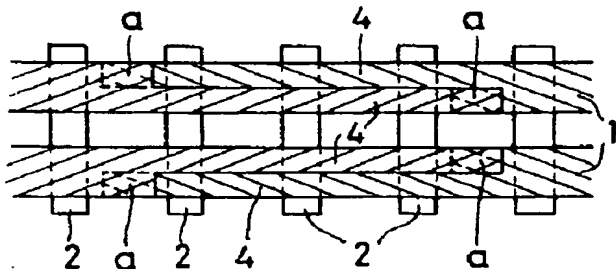
第7図



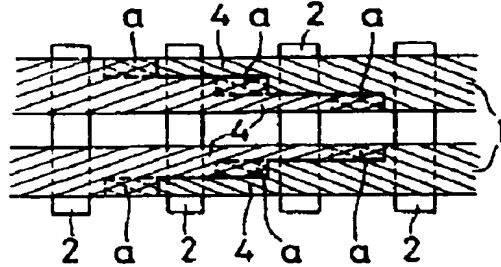
第9図



第8図



第10図



5. 添附書類目録

(1) 優先権主張書	1 通
(2) 委任状	1 通
(3) 明細書	1 通
(4) 図面	1 通 (2)
(5) 優先権証明書	1 通
(6) 出願審査請求書	1 通

6. 前記以外の考案者、代理人

(1) 考案者

住所 ヨコハマ シ コウホククツナシマニシ 神奈川県横浜市港北区綱島西 5-3-16-403
 氏名 フジ タ アキ オ 藤田 彰 男

(2) 代理人

住所 アサヒ 東京都中央区八重^洲丁目9番9号
 東京建物ビル (電話 271-8506・8709)

(6/7/1) 氏名 弁理士 田代 丞 治